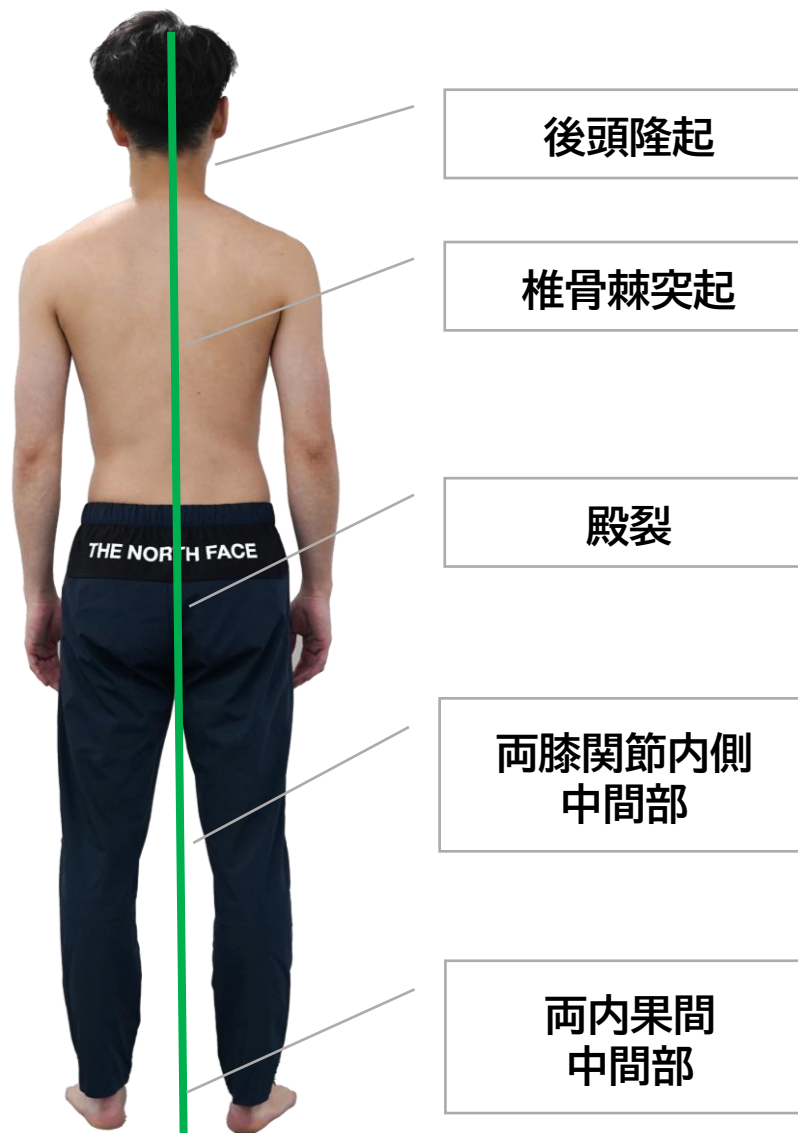
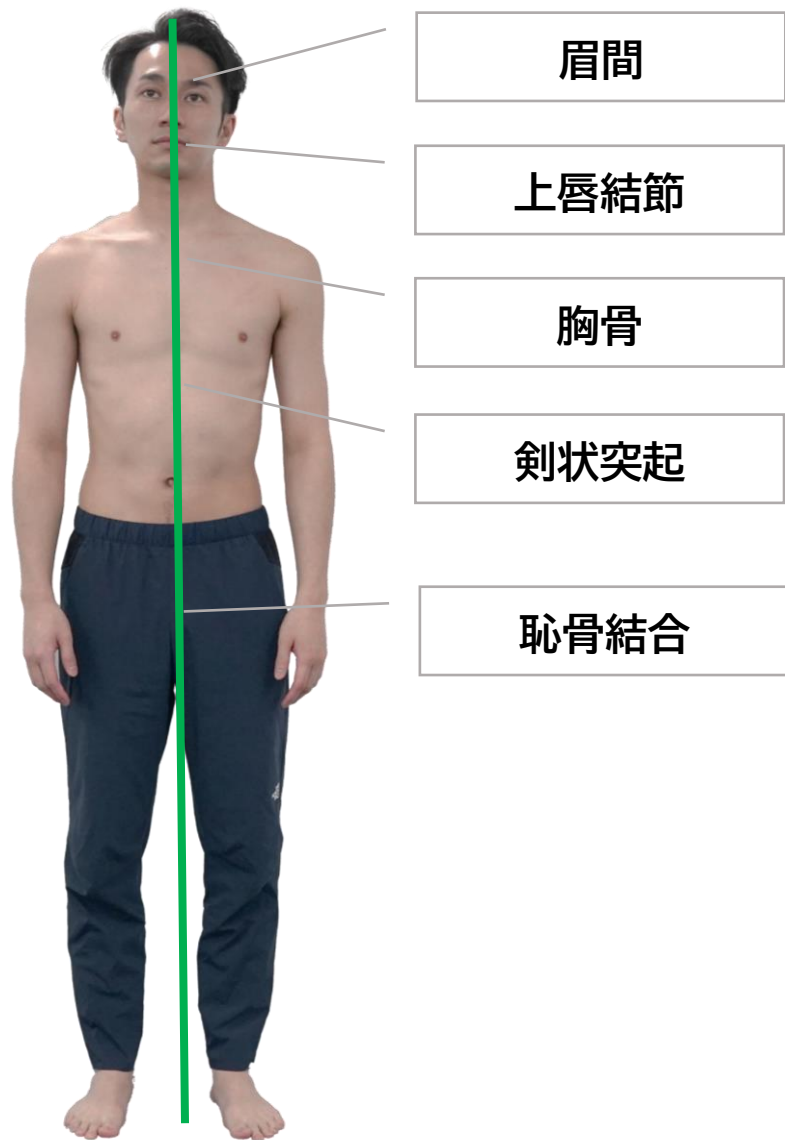


症例へのハンドリング応用

-症例動画から治療アイデアを模索する-

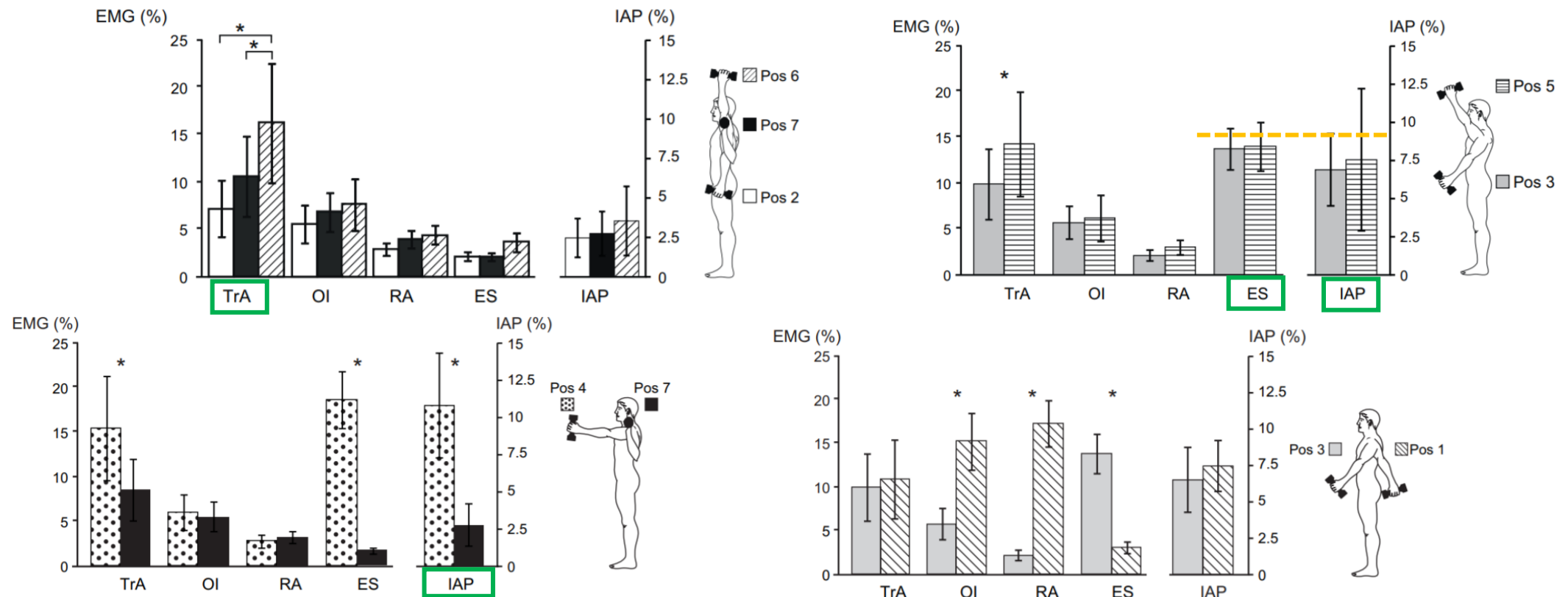
✓ STS (Sit TS/Stand TS)

重心線



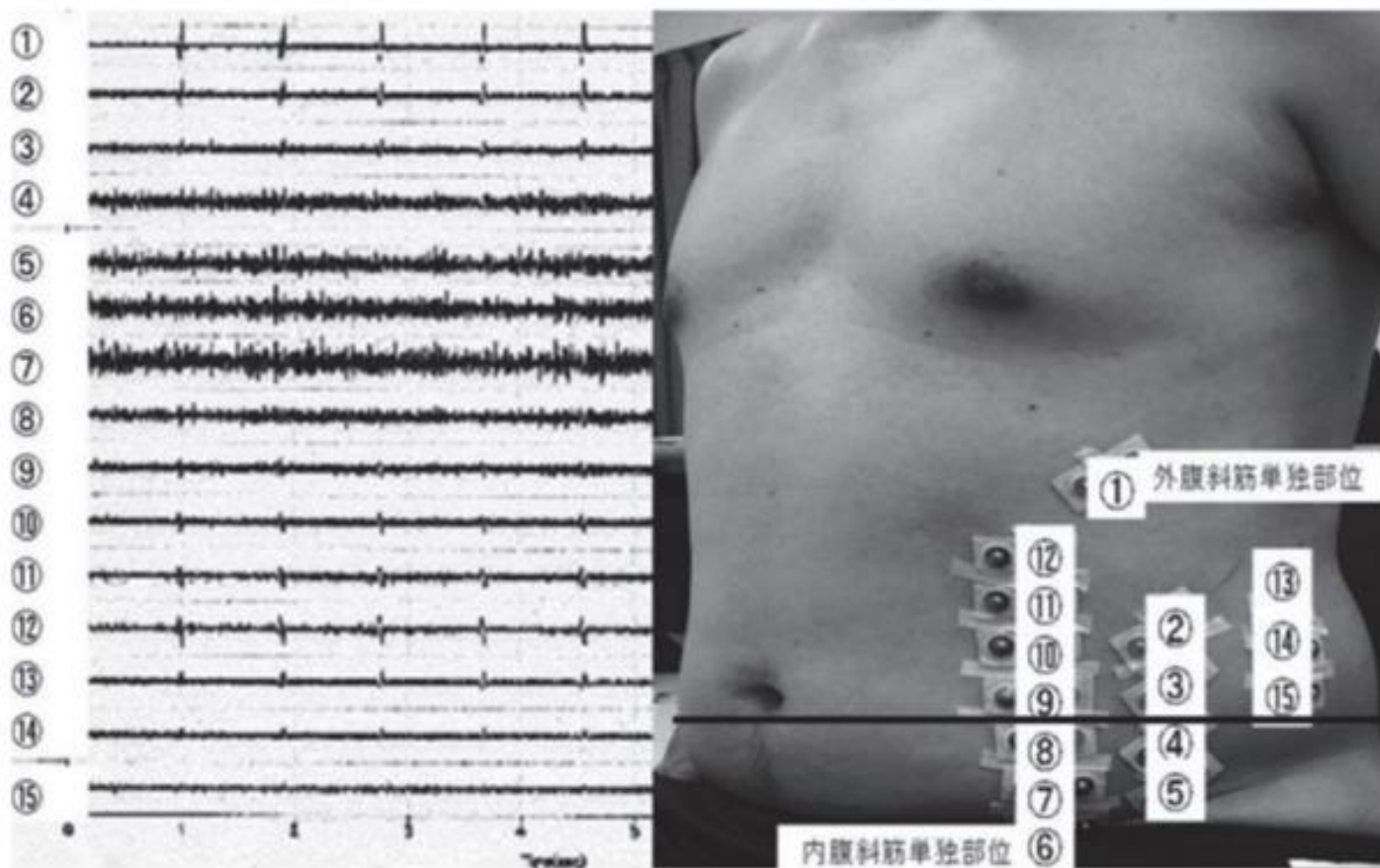
腹横膜と姿勢制御

- 腹横筋（TrA）は多機能筋肉であり、腹腔内の圧力調節に関与しており、モーメント方向とは無関係に働く
- COMを高く保つには腹横筋の活動は必要と言え、胸腰筋膜を介して腰椎の安定にも寄与する

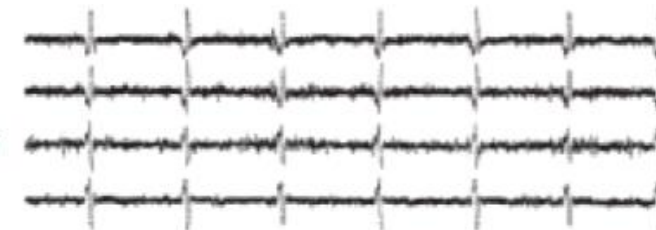


体幹筋の活動

通常時

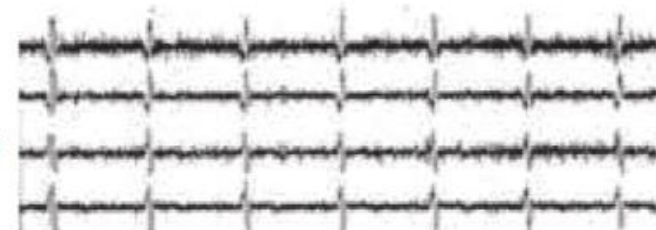


L4 右多裂筋
L2 右最長筋
Th12 右最長筋
L2 右腸肋筋



a. 直立位

L4 右多裂筋
L2 右最長筋
Th12 右最長筋
L2 右腸肋筋



b. 側方体重移動側

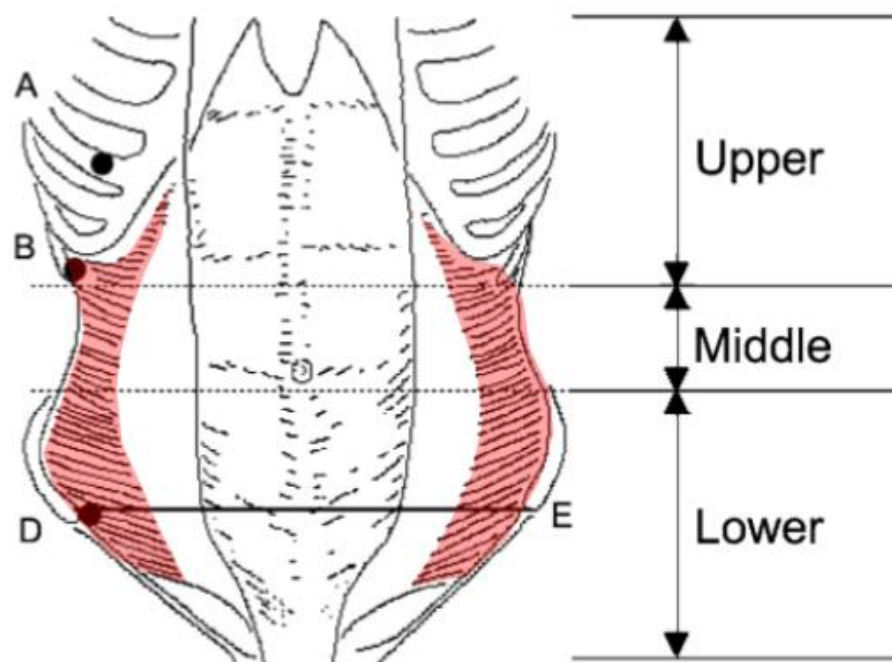
L4 右多裂筋
L2 右最長筋
Th12 右最長筋
L2 右腸肋筋



c. 側方体重非移動側

腹横筋の分布

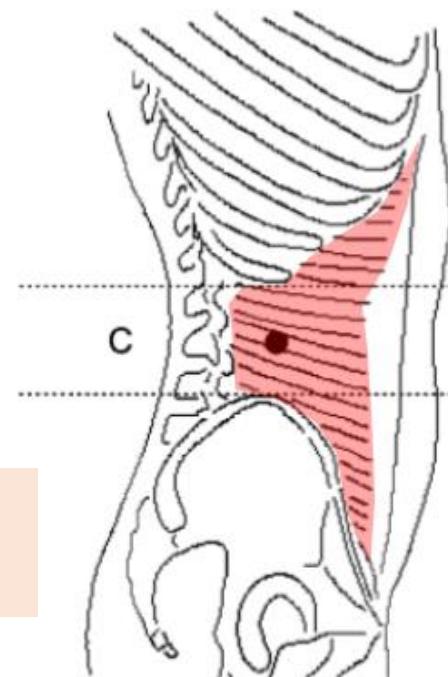
- 上部は肋軟骨、中部は胸腰筋膜、下部は骨盤など、腹横筋にはそれぞれ異なる骨結合が存在する。
- 上肢の運動時には、下部の腹横筋が特に収縮することが報告されている。



胸郭を安定させる

腰椎の制御に貢献

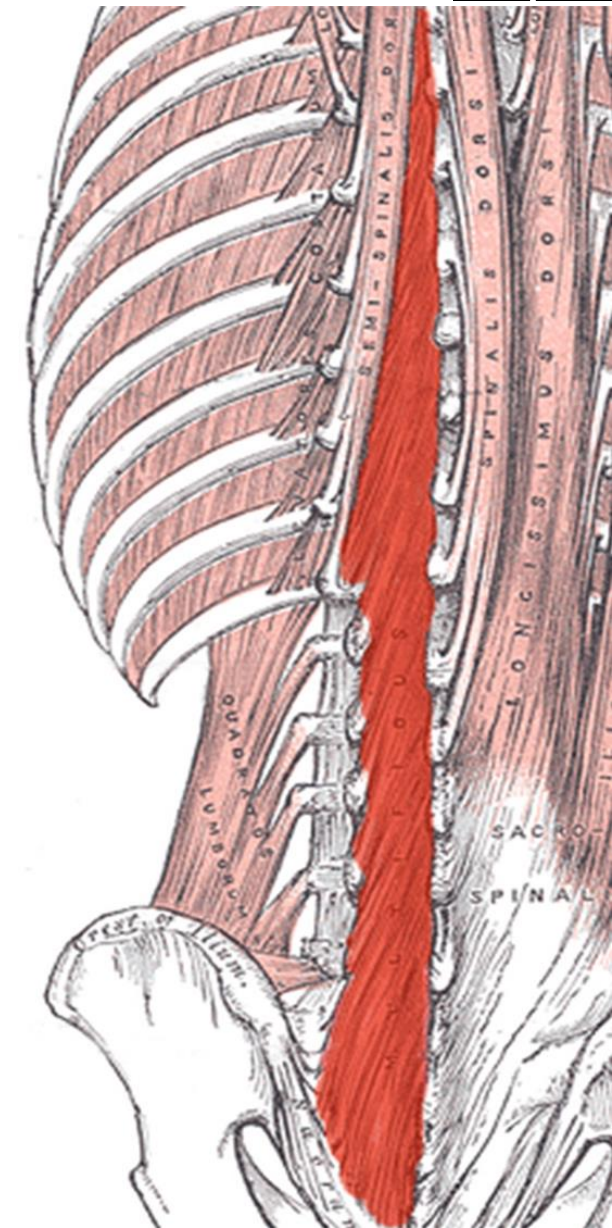
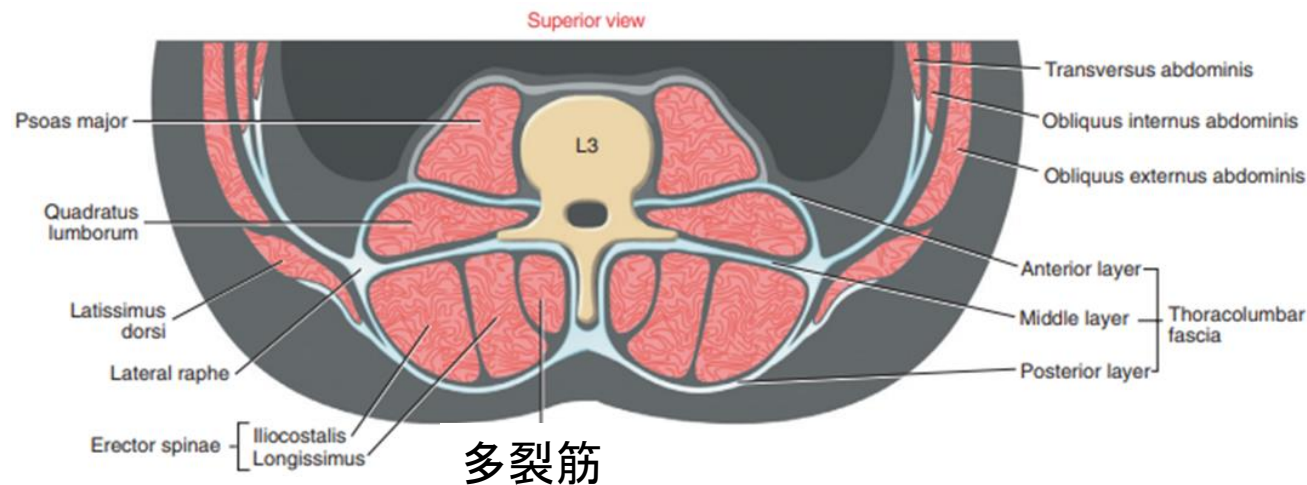
腹部を支持し、
仙腸関節への圧迫を軽減



A(第8肋軟骨)、B(第11肋軟骨)、C(腸骨稜と胸郭の間)、D(ASIS)、E(左右のASISを結ぶ線)

多裂筋

- 椎骨の横突起およびその相同部位と2～4個の椎体を飛び越えて上位の棘突起を結ぶ。腰椎で最も発達している。
- 両側が収縮すると脊柱を伸展する。
- 片側が収縮すると脊柱を同側に屈曲し、反対側に回旋する。
- 多裂筋が収縮することで脊柱の分節的な動きを誘導することができる。



姿勢連鎖

- 骨盤の動きに伴って腰椎、胸椎、肩甲骨、上肢まで運動が波及していく。
- 骨盤の動きのみに着目するのではなく、姿勢を全体的に評価していくことが大切である。
- 見かけにだまされないよう、両者の姿勢を切り替え、抗重力的にも従重力的にも動けるための運動学習が重要となる。



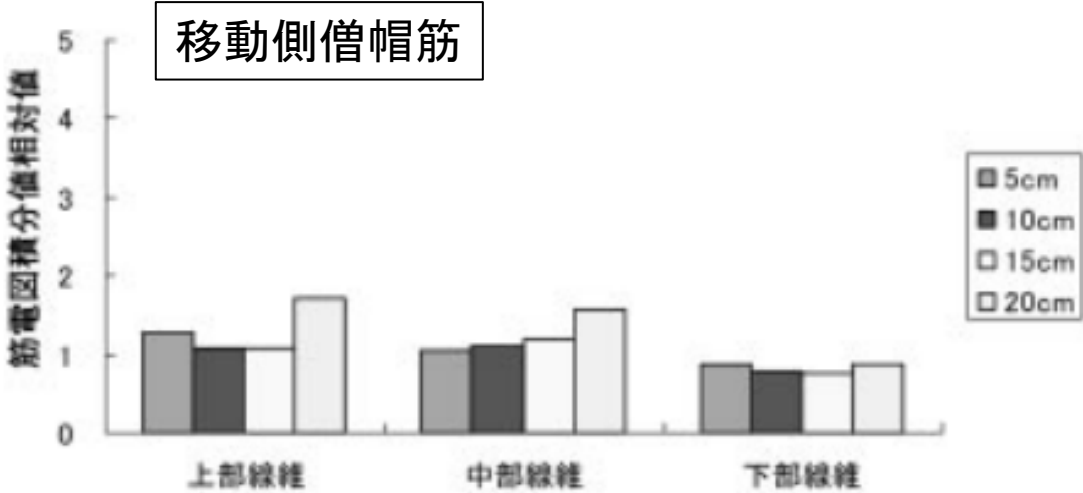
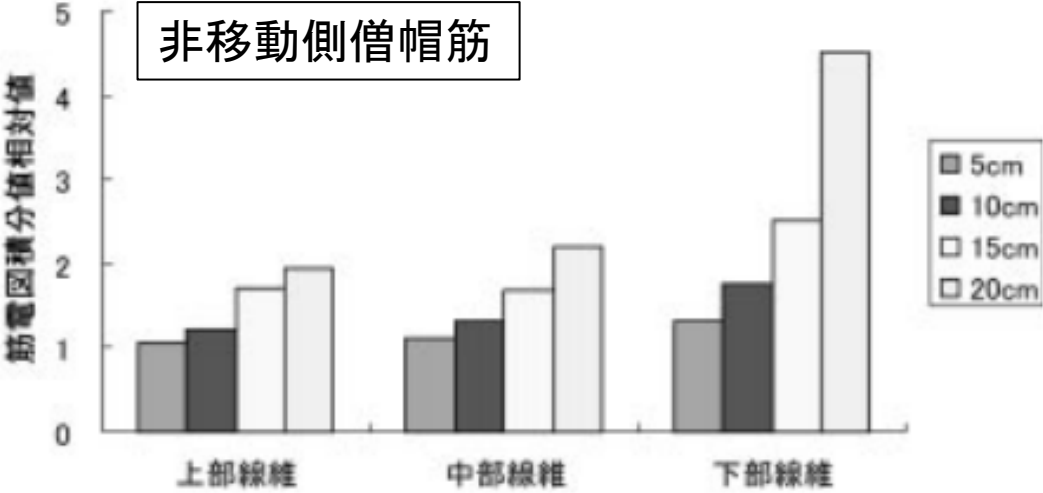
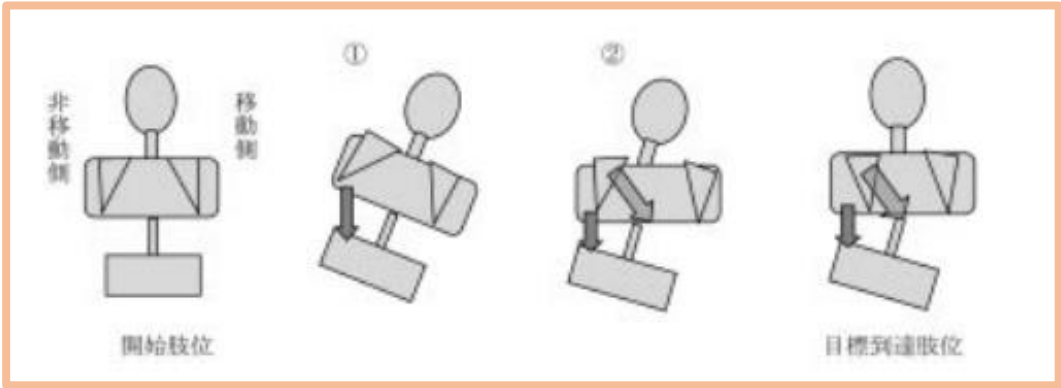
骨盤の前傾 → 腰椎伸展 → 胸椎伸展 →
肩甲骨内転 → 上肢の外旋



骨盤の後傾 → 腰椎屈曲 → 胸椎屈曲 →
肩甲骨外転 → 上肢の内旋

側方傾斜時の肩甲帯

- 非移動側の僧帽筋各線維は距離の延長とともに筋活動の増加がみられた。
- 僧帽筋下部線維の活動による胸郭と肩甲帯の連結、上部体幹の安定性にも着目する必要がある。
- 座位での活動性向上には、上部体幹の水平維持が必要であるといわれている。



Foot core system

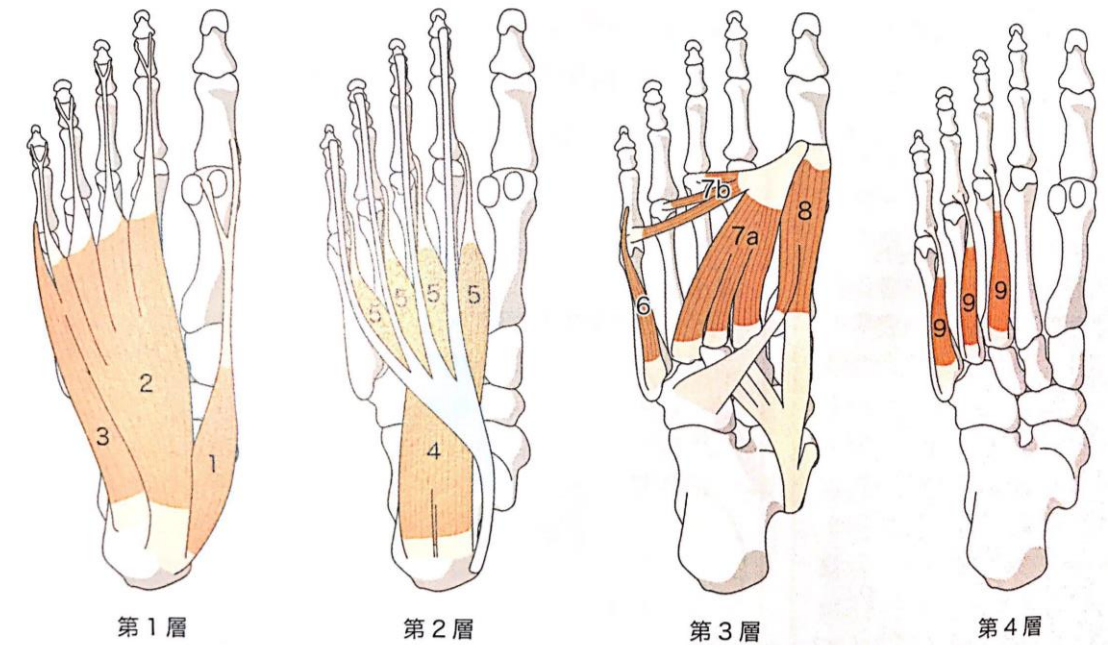
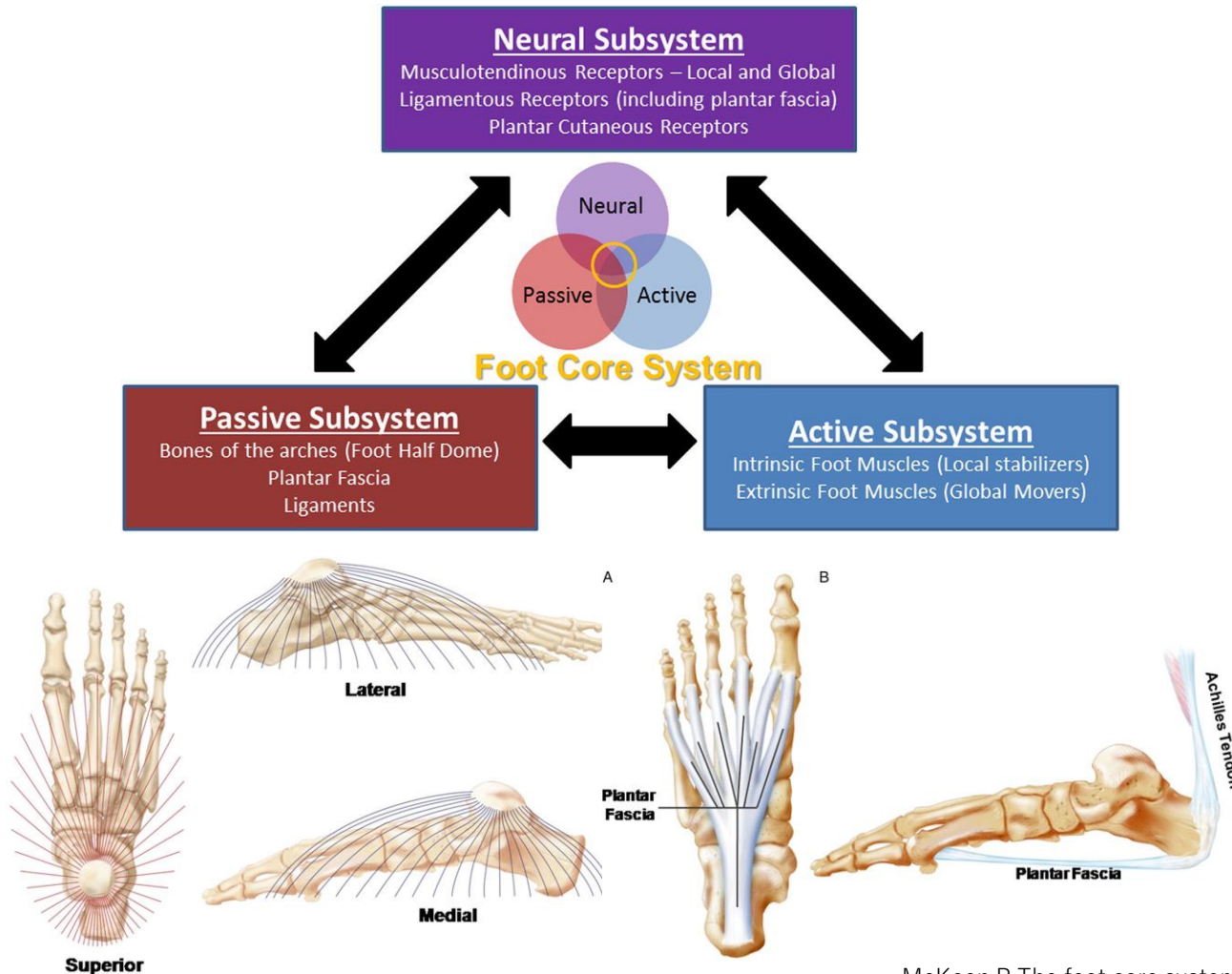
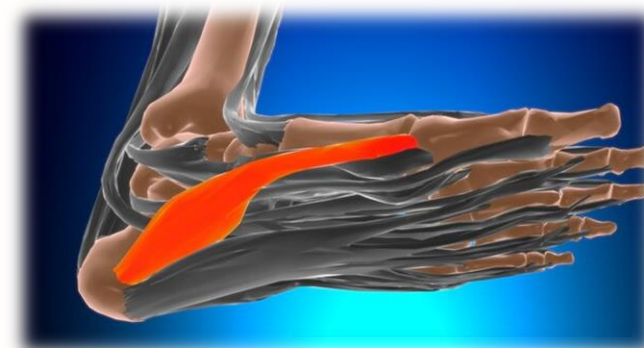
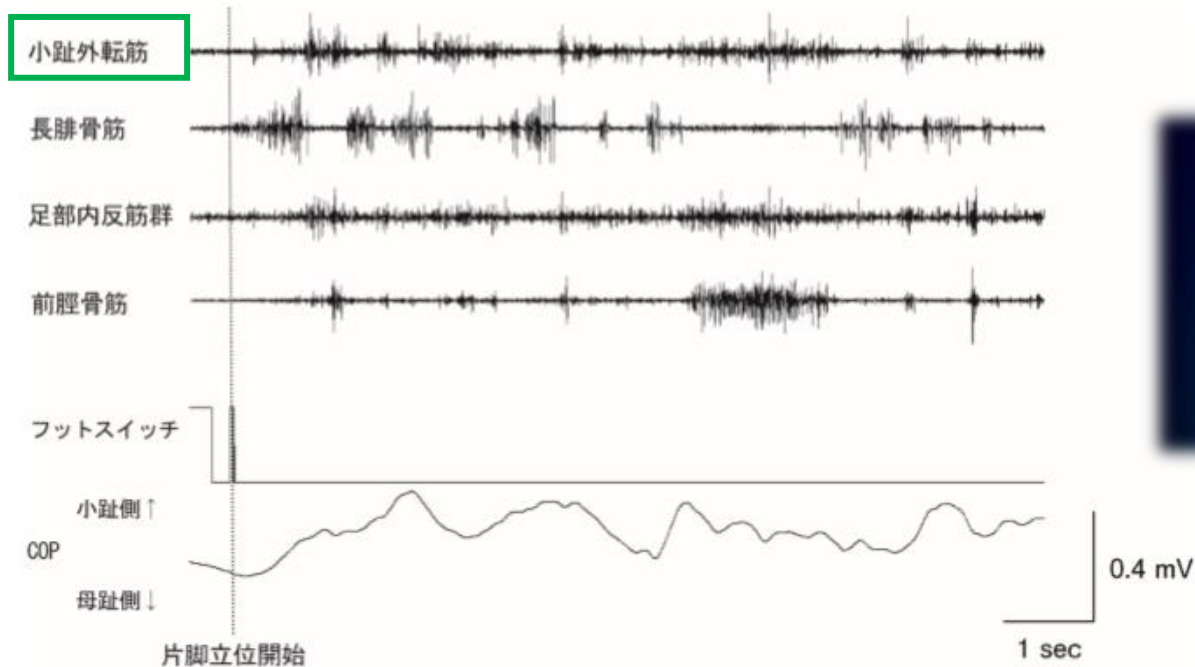


図 6-14 | アクティブサブシステムにおける足部内在筋の4層

第1層：(1)短母趾外転筋, (2)短趾屈筋, (3)小趾外転筋, 第2層：(4)足底方形筋, (5)虫様筋, 第3層：(6)短小趾屈筋, (7a)母趾内転筋斜頭, (7b)母趾内転筋横頭, (8)短母趾屈筋, 第4層：(9)底側骨間筋 (McKeon PO, et al: The foot core system: a new paradigm for understanding intrinsic foot muscle function. Br J Sports Med 49: 290, 2015 ♪9)

左右への重心移動

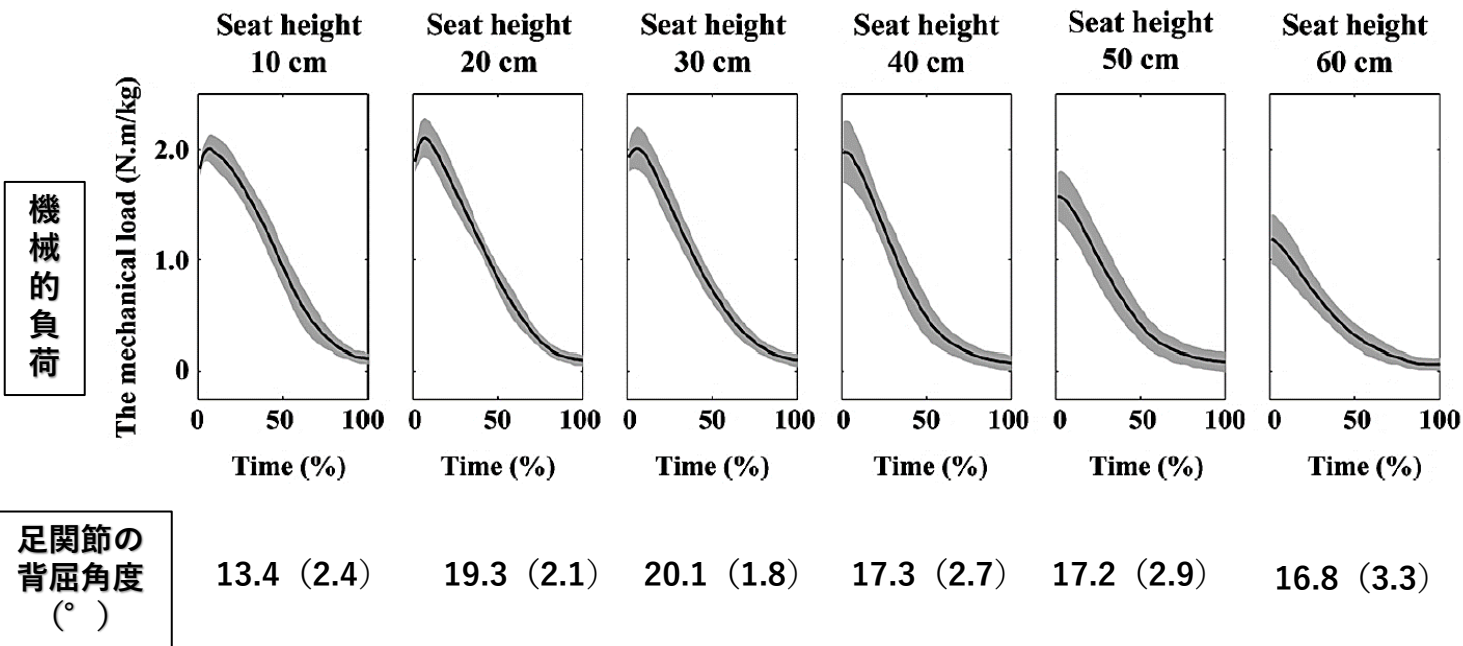
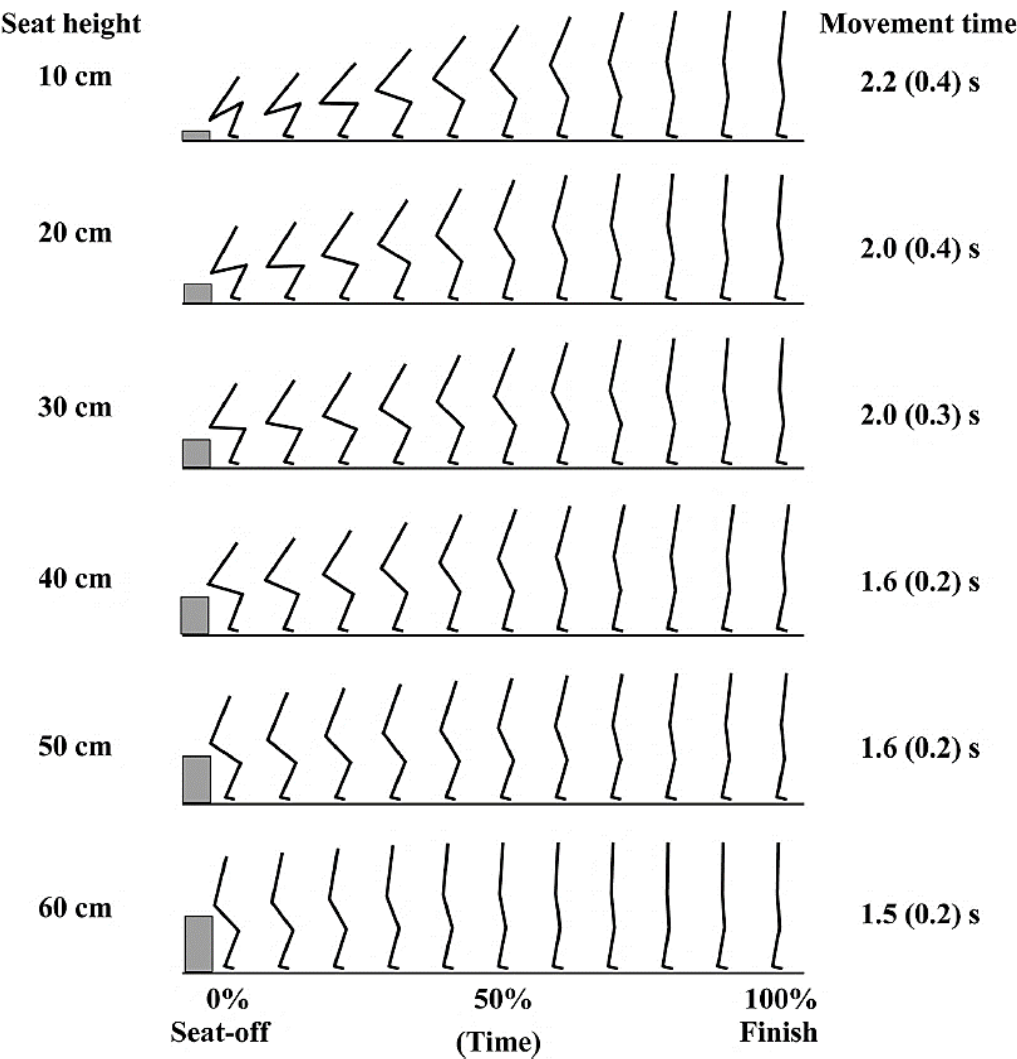
- 座位と同様に、歩行など生活するうえで立位での骨盤の側方傾斜は重要となる
- 座位とは異なり、支持面が狭く足部や膝、股関節が関与する関係で複雑な筋協調性が求められる
- 後脛骨筋の過緊張が問題視されやすいが、内反をコントロールする筋であり重心移動には重要な筋となる
- 小指外転筋は比較的小さい筋肉だが常に活動がみられており、脳卒中患者では萎縮しやすい



座面の高さと立ち上がり

Yoshioka S et al : Peak hip and knee joint moments during a sit-to-stand movement are invariant to the change of seat height within the range of low to normal seat height.Biomed Eng Online. 2014 Mar12;13(1):27

- ✓ 座面が高ければ高いほど、時間はかからず尚且つ最小の筋出力にて立ち上がることが可能になる
- ✓ それに対して、座面が低い場合は時間を要し尚且つ反力に抗するだけの筋活動が要求されることになる
- ✓ この特性は、患者ごとにメリットにもデメリットにも働く可能性があるため、セラピストの判断が要求される

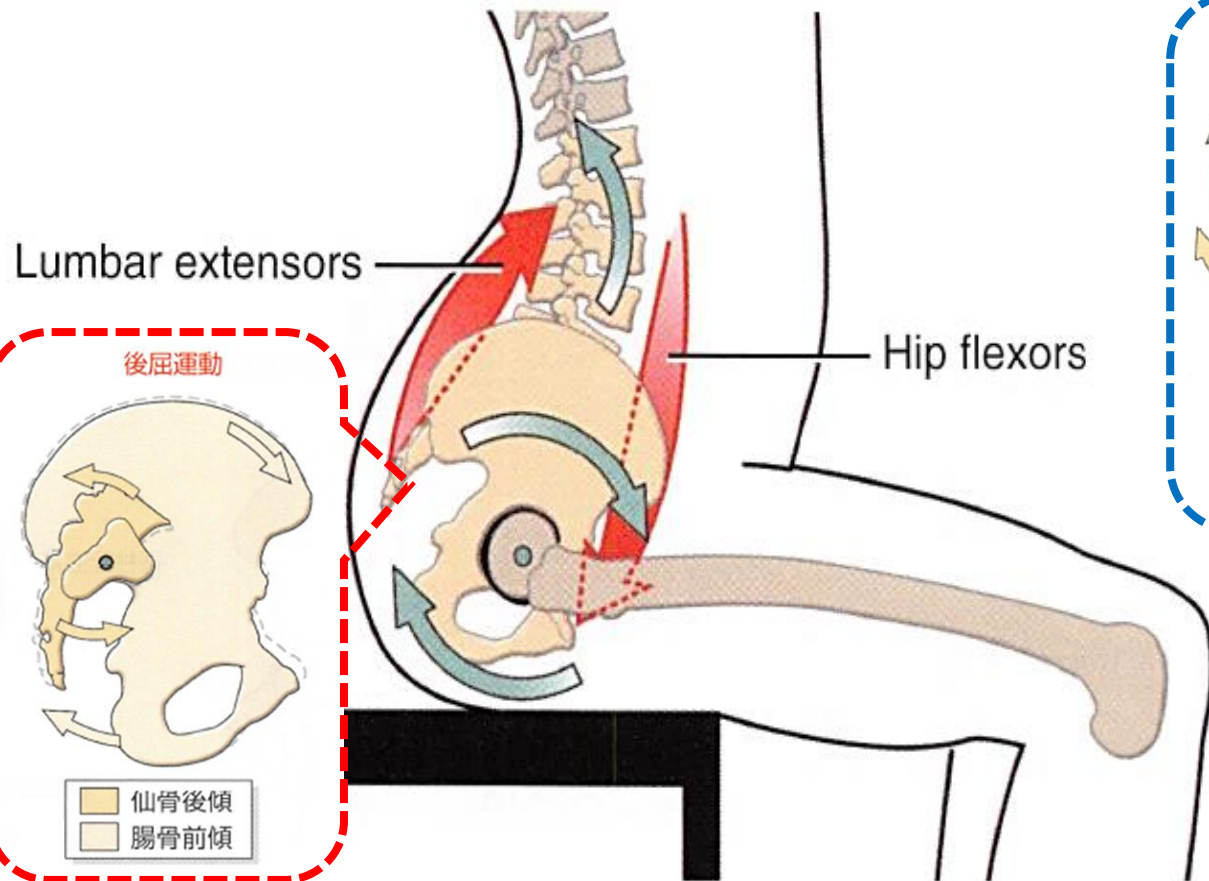


トルクを制御する筋群の重要性

Donald A. Neumann et al : Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Rehabilitation, 2edition : Mosby. 2009

- ✓ 体重を前方へ移行(Weight Shift)していくには, Hip Flexor&TAの前方推進能力は絶対的に要求される
- ✓ しかし, 効率的なTransferへ移行するには坐骨を支点としたCOPと抗重力を保持したCOMの活動が必要になる
- ✓ そのためには, 前方へのトルクをつくりだす筋活動だけでなく, トルクをコントロールする筋群の活動も必須
- ✓ 坐骨を軸とした運動から股関節を軸とする運動へと切り替わる

Anterior pelvic tilt with lumbar extension



Posterior pelvic tilt with lumbar flexion

